

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2004 年 2 月 26 日 (26.02.2004)

PCT

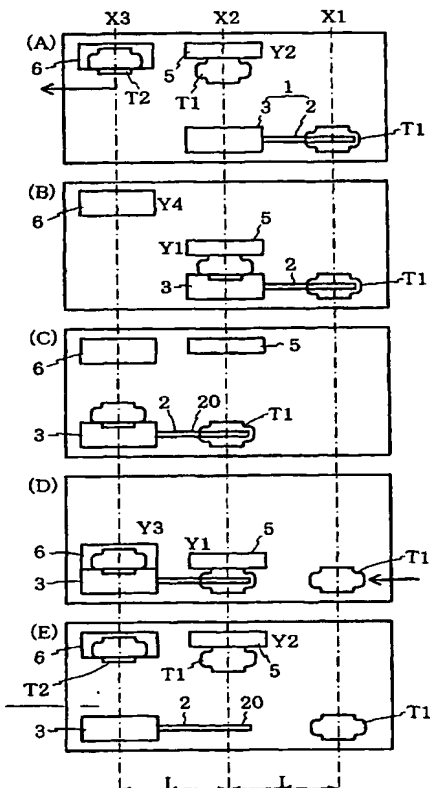
(10) 国際公開番号  
WO 2004/016407 A1

- (51) 国際特許分類: B29C 35/02
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2003/010033
- (22) 国際出願日: 2003 年 8 月 6 日 (06.08.2003)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願2002-234705 2002 年 8 月 12 日 (12.08.2002) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社  
市丸技研 (ICHIMARU GIKEN CO., LTD.) [JP/JP]; 〒  
833-0016 福岡県 筑後市 大字常用 6 0 1 Fukuoka (JP).
- (72) 発明者; および  
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 市丸 寛展 (ICHI-  
MARU, Hironobu) [JP/JP]; 〒833-0016 福岡県 筑後市  
大字常用 6 0 1 株式会社市丸技研内 Fukuoka (JP).
- (74) 代理人: 平田 義則 (HIRATA, Yoshinori); 〒814-0002  
福岡県 福岡市 早良区西新一丁目 7 番 2 5 号 Fukuoka  
(JP).
- (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB,  
BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,  
DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,  
ID, IL, IN, IS, KE, KG, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU,  
LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ,  
OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL,  
SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN,  
YU, ZA, ZM, ZW.

[続葉有]

(54) Title: TIRE VULCANIZING APPARATUS

(54) 発明の名称: タイヤ加硫装置



(57) Abstract: In a tire vulcanizing apparatus, a tire take-in apparatus for actively taking in a green tire is used, and a moving unit is formed by integrally connecting the tire take-in apparatus and a lower mold so that time loss is reduced and efficient vulcanized forming is enabled. A tire vulcanizing apparatus comprises a tire take-in apparatus (2) for taking in a green tire (T1) at a tire take-in position (X1) and moving the green tire to a tire supply position (X2); a tire lifting apparatus (5), lifted and lowered at the tire supply position, for receiving the green tire on the tire take-in apparatus and setting the green tire in a lower mold (3); and an upper mold (6), lifted and lowered at a tire vulcanize position (X3), for vulcanizing and forming the green tire between itself and the lower mold. A moving unit (1) formed by integrally connecting the tire take-in apparatus and the lower mold is reciprocally moved so that the tire take-in apparatus and the lower mold are simultaneously moved between the positions.

(57) 要約: グリーンタイヤを積極的に取り込むタイヤ取り込み装置を用い、このタイヤ取り込み装置と下部モールドを一体に連結した移動ユニットを形成することで、時間的なロスを減少させ、能率的な加硫成型ができるタイヤ加硫装置である。タイヤ取り込み位置X1でグリーンタイヤT1を取り込むと共に、そのグリーンタイヤをタイヤ供給位置X2に移動させるタイヤ取り込み装置2と、タイヤ供給位置で昇降してタイヤ取り込み装置上のグリーンタイヤを受け取ると共に、そのグリーンタイヤを下部モールド3にセットするタイヤ昇降装置5と、タイヤ加硫位置X3で昇降して下部モールドとの間でグリーンタイヤを加硫成型する上部モールド6を備え、タイヤ取り込み装置と下部モールドが一体に連結された移動ユニット1を往復移動させて、タイヤ取り込み装置と下部モールドを各位置間で同時に往復移動させる。



(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

— 請求の範囲の補正の期限前の公開であり、補正書受領の際には再公開される。

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 *PCT* ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

## 明細書

## タイヤ加硫装置

## 技術分野

本発明は、グリーントイヤ（生タイヤ）を連続的に加硫成型するためのタイヤ加硫装置に関する。

## 背景技術

従来、グリーントイヤを連続的に加硫成型するためのタイヤ加硫装置には、グリーントイヤを受け取る受け台と、そのグリーントイヤを加硫成型するための上部モールド及び下部モールドと、前記下部モールドにグリーントイヤをセットするタイヤ昇降装置とが設けられている。

そして、受け台上にグリーントイヤを載せ、そのグリーントイヤをタイヤ昇降装置によって一旦保持させたのち、これを下部モールドにセットさせ、この下部モールドと上部モールドの間で加硫成型されるといった成型工程になる。

このような成型工程での時間的なロスを解消させたタイヤ加硫装置について、本出願人において既に提案している（特開 2000-158447 号公報）。

この先行のタイヤ加硫装置は、図 3-A、B、C、D で示すように、タイヤ受け位置 M1 でタイヤ供給装置 80 がグリーントイヤ T を受け取ると共に、その受け取ったグリーントイヤ T をタイヤ供給位置 M2 に移動させる受け台 81 と、タイヤ供給位置 M2 で昇降して受け台 81 上のグリーントイヤ T を

保持すると共に、そのグリーンタイヤTを下部モールド82にセットするタイヤ昇降装置83と、タイヤ加硫位置M3で昇降して下部モールド82との間でグリーンタイヤTを加硫成型する上部モールド84とを備えている。

そして、前記受け台81と下部モールド82とが一体に連結された移動ユニット8が形成され、この移動ユニット8を往復移動させて受け台81をタイヤ受け位置M1とタイヤ供給位置M2の間で移動させると同時に、下部モールド82をタイヤ供給位置M2とタイヤ加硫位置M3の間で往復移動させるように形成されている。

先行のタイヤ加硫装置では、受け台81と下部モールド82とが一体に連結された移動ユニット8が形成されているため、グリーンタイヤTをタイヤ昇降装置83によって下部モールド82にセットする際に、タイヤ供給装置80から受け台81にグリーンタイヤTが供給され、そして、グリーンタイヤTを下部モールド82にセットしたのちに、移動ユニット8を移動させて下部モールド82をタイヤ供給位置M2からタイヤ加硫位置M3に移動させると共に、受け台81をタイヤ受け位置M1からタイヤ供給位置M2に移動させるようになっている。

しかしながら、従来では、受け台81を用いているため、この受け台81は、タイヤ受け位置M1において、タイヤ供給装置80からグリーンタイヤTが供給されるのを待つという受身の姿勢でグリーンタイヤTを供給してもらうことになる。

従って、受け台81を設けた場合には、タイヤ供給装置80が必須の構成として必要になり、このタイヤ供給装置80が受け位置M1において昇降し、その上昇位置でグリーンタイヤTを受け取り、その受け取ったグリーンタイヤTを下降位置で受け台81に渡すといった動作が必要になる。

このように、受け台81を設けると、タイヤ供給装置80の昇降タイミン

グに合わせて受け台 8 1（移動ユニット 8）を移動させなければならないため、この受け台 8 1 とで移動ユニット 8 を形成した下部モールド 8 2 の移動タイミングにも影響を及ぼすことになる。

この結果、下部モールド 8 2 に対してグリーンタイヤ T をセットするタイヤ昇降装置 8 3 や下部モールド 8 2 との間でグリーンタイヤ T を加硫成型する上部モールド 8 4 の動作タイミングにも影響が生じ、各装置の待機時間を長く設定しなければならなくなるなど、時間的なロスが多くなってしまうという問題を残していた。

本発明は、上記のような問題を解決するためになされたもので、受け台及びタイヤ供給装置を排除し、グリーンタイヤを積極的に取り込むタイヤ取り込み装置を用い、このタイヤ取り込み装置と下部モールドを一体に連結した移動ユニットを形成することによって、時間的なロスを減少させ、能率的に加硫成型することができるタイヤ加硫装置を提供することを課題としている。

## 発明の開示

上記課題を解決するために、本発明のタイヤ加硫装置は、

タイヤ取り込み位置でグリーンタイヤを取り込むと共に、その取り込んだグリーンタイヤをタイヤ供給位置に移動させるタイヤ取り込み装置と、

タイヤ供給位置で昇降してタイヤ取り込み装置上のグリーンタイヤを受け取ると共に、そのグリーンタイヤを下部モールドにセットするタイヤ昇降装置と、

タイヤ加硫位置で昇降して下部モールドとの間でグリーンタイヤを加硫成型する上部モールドとを備え、

前記タイヤ取り込み装置と下部モールドが一体に連結された移動ユニットが形成され、

この移動ユニットを往復移動させてタイヤ取り込み装置と下部モールドを各位置間で同時に往復移動させる構成とした。

この発明では、移動ユニットが往復移動することで、タイヤ取り込み装置がタイヤ取り込み位置とタイヤ供給位置との間で往復移動すると同時に、下部モールドがタイヤ供給位置とタイヤ加硫位置との間で往復移動する。

このように、タイヤ取り込み位置と、タイヤ供給位置と、タイヤ加硫位置の3つの位置が設定されたもので、移動ユニットが1往復することで各タイヤが一つ先の位置に順次に移動し、その移動した各位置でそれぞれ次の処理が施される。

従って、タイヤの取り込み→タイヤの供給→タイヤの加硫といった連続作業の作業能率を向上することができる。

そして、前記タイヤ取り込み装置は、タイヤ取り込み位置でグリーンタイヤを積極的に取り込むため、従来の構成と異なり、受け台及びタイヤ供給装置を排除することができる。

従って、タイヤ供給装置の昇降タイミングに合わせて受け台を移動させなければならないことに伴う各装置への影響を排除でき、時間的なロスを減少させて、能率的に加硫成型することができる。

#### 図面の簡単な説明

図1は本発明の1実施例であるタイヤ加硫装置の動作説明図である。

図2はタイヤ加硫装置の模式平面図である。

図3は従来のタイヤ加硫装置の動作説明図である。

#### 発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の実施の形態を図面に示す実施例により説明する。

図 1 は本発明の 1 実施例であるタイヤ加硫装置の動作説明図、図 2 はタイヤ加硫装置の模式平面図である。

このタイヤ加硫装置では、タイヤ取り込み位置 X 1 と、タイヤ供給位置 X 2 と、タイヤ加硫位置 X 3 との 3 つの位置が同一の配設間隔 L で順に配置されている。

図において、1 は移動ユニットで、タイヤ取り込み装置 2 と下部モールド 3 が一体に連結されたもので、タイヤ取り込み装置 2 と下部モールド 3 の間隔が前記配設間隔 L に保持され、タイヤ取り込み装置 2 がタイヤ受け位置 X 1 とタイヤ供給位置 X 2 との間で往復移動すると同時に、下部モールド 3 がタイヤ供給位置 X 2 とタイヤ加硫位置 X 3 との間で往復移動する。

なお、移動ユニット 1 としては、タイヤ取り込み装置 2 と下部モールド 3 を自走台車等に組み付けて、任意に移動できる形態に構成するのが好ましい。

前記タイヤ取り込み装置 2 は、タイヤ取り込み位置 X 1 でグリーンタイヤ T 1 を取り込むと共に、その取り込んだグリーンタイヤ T 1 をタイヤ供給位置 X 2 に移動させる。

この場合、タイヤ取り込み装置 2 は、左右方向に開閉可能な左右 1 対のアーム 20, 20 を有し、この左右 1 対のアーム 20, 20 がタイヤ取り込み位置 X 1 で対向方向に移動することにより、タイヤストック 4 (図 2 に示す) 上のグリーンタイヤ T 1 をアーム 20, 20 間に挟んで保持し、次に、この状態でタイヤ供給位置 X 2 に移動し、ここで、タイヤ昇降装置 5 がグリーンタイヤ T 1 を掴むと、アーム 20, 20 が離反方向に移動してグリーンタイヤ T 1 を放すようになっている。

なお、前記タイヤストック 4 は、例えば、図 2 に示すように、複数個 (実施例では 3 個) のグリーンタイヤ T 1 を等間隔で載置させるターンテーブル 40 を有し、このターンテーブル 40 の旋回により各グリーンタイヤ T 1 を

順次にタイヤ取り込み位置 X 1 に移動させ、ここでタイヤ取り込み装置 2 により順次に取り込まれて行くようになっている。

前記ターンテーブル 4 0 へのグリーンタイヤ T 1 の供給は、作業員による手作業で行なってもよいし、専用の供給装置によって行なってもよい。

ターンテーブルを用いずに、タイヤ取り込み位置 X 1 に直接に、手作業で供給することもできる。

前記下部モールド 3 は、後述する上部モールド 6 との間でグリーンタイヤ T 1 を加硫成型するもので、その中心にはグリーンタイヤ T 1 をブラダーによってシェーピングするための中心機構（図示省略）が設けられている。

タイヤ供給位置 X 2 には、タイヤ昇降装置 5 が昇降可能に設けられている。このタイヤ昇降装置 5 は、その下降位置 Y 1 でタイヤ取り込み装置 2 上のグリーンタイヤ T 1 を受け取ったのち上昇位置 Y 2 に上昇し、次に下降して、そのグリーンタイヤ T 1 を下部モールド 3 にセットするものである。

タイヤ加硫位置 X 3 には、上部モールド 6 が昇降可能に設けられている。この上部モールド 6 は、下降位置 Y 3 で下部モールド 3 との間でグリーンタイヤ T 1 を加硫成型し、その後は加硫後タイヤ T 2 を保持したまま上昇位置 Y 4 に上昇し、この上昇位置 Y 4 で加硫後タイヤ T 2 を次の工程（例えば、加圧冷却装置：P C I 装置）に渡すようになっている。

本実施例のタイヤ加硫装置では、タイヤ取り込み位置 X 1 でタイヤ取り込み装置 2 が、タイヤストック 4 のターンテーブル 4 0 からグリーンタイヤ T 1 を積極的に取り込むと（図 1 - A）、このグリーンタイヤ T 1 は移動ユニット 1 の移動によってタイヤ供給位置 X 2 に移動する（図 1 - C）。

尚、タイヤ取り込み装置 2 がグリーンタイヤ T 1 を取り込んでいる間に、タイヤ供給位置 X 2 では、既にグリーンタイヤ T 1 を保持していたタイヤ昇降装置 5 が下降して、その下降位置 Y 1 で下部モールド 3 にグリーンタイヤ



T 1 をセットし（図 1 - B）、このグリーンタイヤ T 1 をセットした下部モールド 3 は、前記移動ユニット 1 の移動によってタイヤ加硫位置 X 3 に移動する（図 1 - C）。

上記のようにしてターンテーブル 4 0 からグリーンタイヤ T 1 を取り込んだタイヤ取り込み装置 2 がタイヤ供給位置 X 2 に移動すると（図 1 - C）、ここで、タイヤ昇降装置 5 が下降してグリーンタイヤ T 1 を受け取り（図 1 - D）、上昇位置 Y 2 で待機する（図 1 - E）。

尚、この間にタイヤ加硫位置 X 3 では、既に供給されていたグリーンタイヤ T 1 が上部モールド 6 と下部モールド 3 によって加硫成型される（図 1 - D）。

このタイヤ加硫位置 X 3 において、上部モールド 6 と下部モールド 3 によってグリーンタイヤ T 1 の加硫成型が完了すると、その加硫後タイヤ T 2 は、上部モールド 6 に保持された状態で上昇位置 Y 4 に上昇し（図 1 - E）、次の工程（例えば、加圧冷却装置：P C I 装置）に渡すようになっている。

尚、上記のように、上部モールド 6 が加硫後タイヤ T 2 を保持して上昇すると、この間にタイヤ供給位置 X 2 では、タイヤ取り込み装置 2 上のグリーンタイヤ T 1 はタイヤ昇降装置 5 で受け取られているため（図 1 - E）、移動ユニット 1 を構成するタイヤ取り込み装置 2 及び下部モールド 3 は、共に空の状態になっている。

そして、次に、移動ユニット 1 が移動して、タイヤ取り込み装置 2 がタイヤ取り込み位置 X 1 に移動すると同時に、下部モールド 3 がタイヤ供給位置 X 2 に移動し（図 1 - A）、以後は上述の動作を繰り返しながら、タイヤの取り込み→タイヤの供給→タイヤの加硫といった連続作業を行なうものである。

上述のように、このタイヤ加硫装置では、移動ユニット 1 が往復移動する

ことで、タイヤ取り込み装置 2 がタイヤ取り込み位置 X 1 とタイヤ供給位置 X 2 との間で往復移動すると同時に、下部モールド 3 がタイヤ供給位置 X 2 とタイヤ加硫位置 X 3 との間で往復移動する。

このように、タイヤ取り込み位置 X 1 と、タイヤ供給位置 X 2 と、タイヤ加硫位置 X 3 との 3 つの位置が設定され、そして、移動ユニット 1 が 1 往復することで各タイヤ T 1, T 2 が一つ先の位置に順次に移動し、その移動した各位置でそれぞれ次の処理が施される。

例えば、タイヤ取り込み位置 X 1 にてグリーンタイヤ T 1 の取り込みを行なっている間に、同時にタイヤ供給位置 X 2 ではグリーンタイヤ T 1 を下部モールド 3 にセットし、又、タイヤ加硫位置 X 3 で加硫成型を行なっている間に、同時にタイヤ供給位置 X 2 ではグリーンタイヤ T 1 をタイヤ昇降装置 5 で受け取るといった作業が行なえるものである。

#### 産業上の利用可能性

以上説明してきたように、本発明のタイヤ加硫装置にあっては、タイヤ取り込み位置と、タイヤ供給位置と、タイヤ加硫位置の 3 つの位置が設定されたもので、移動ユニットが 1 往復することで各タイヤが一つ先の位置に順次に移動し、その移動した各位置でそれぞれ次の処理が施される。

従って、タイヤの取り込み→タイヤの供給→タイヤの加硫といった連続作業の作業能率を向上することができる。

そして、前記タイヤ取り込み装置は、タイヤ取り込み位置でグリーンタイヤを積極的に取り込むため、従来の構成と異なり、受け台及びタイヤ供給装置を排除することができる。

従って、タイヤ供給装置の昇降タイミングに合わせて受け台を移動させなければならぬことに伴う各装置への影響を排除でき、時間的なロスを減

少させて、能率的に加硫成型することができる。

### 請求の範囲

1. タイヤ取り込み位置でグリーンタイヤを取り込むと共に、その取り込んだグリーンタイヤをタイヤ供給位置に移動させるタイヤ取り込み装置と、  
タイヤ供給位置で昇降してタイヤ取り込み装置上のグリーンタイヤを受け取ると共に、その受け取ったグリーンタイヤを下部モールドにセットするタイヤ昇降装置と、

タイヤ加硫位置で昇降して下部モールドとの間でグリーンタイヤを加硫成型する上部モールドとを備え、

前記タイヤ取り込み装置と下部モールドが一体に連結された移動ユニットが形成され、

この移動ユニットを往復移動させてタイヤ取り込み装置と下部モールドを各位置間で同時に往復移動させるように形成したことを特徴とするタイヤ加硫装置。

1 / 3

図 1

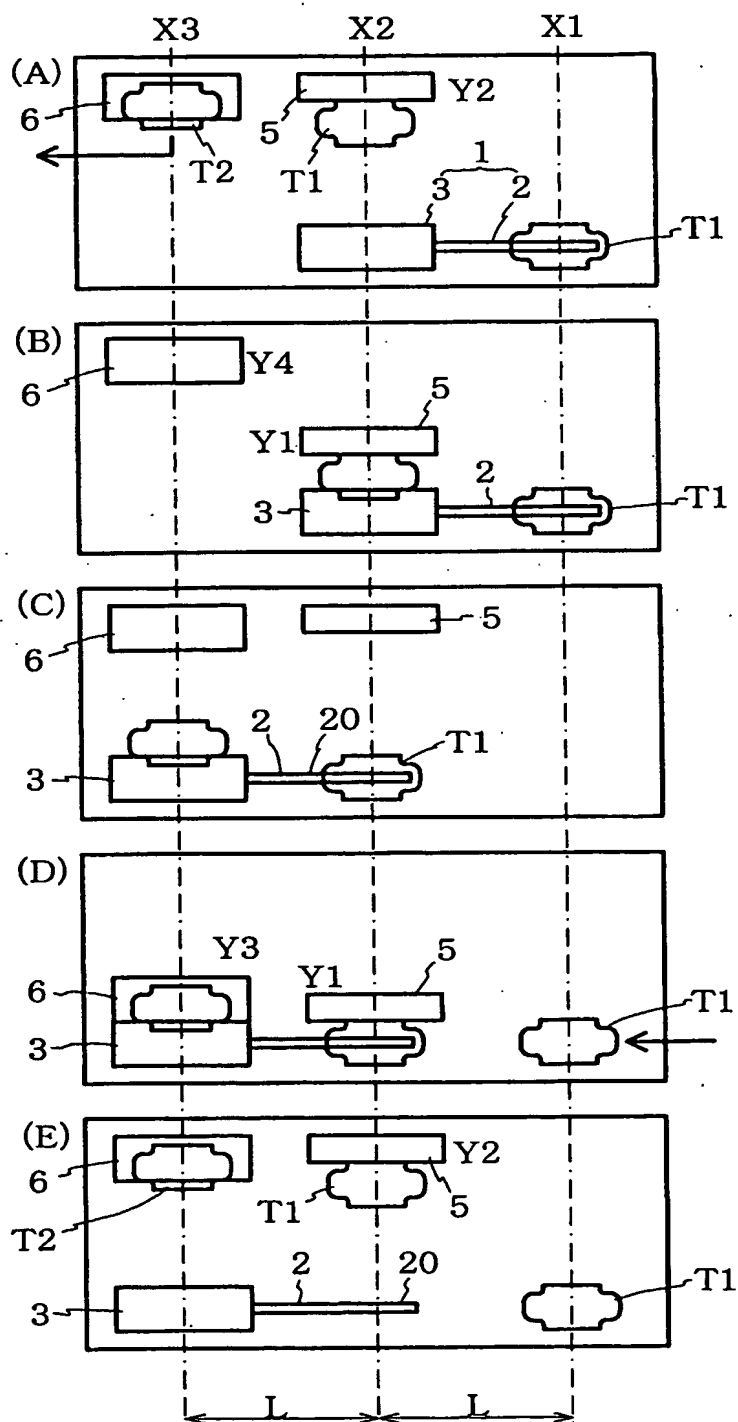
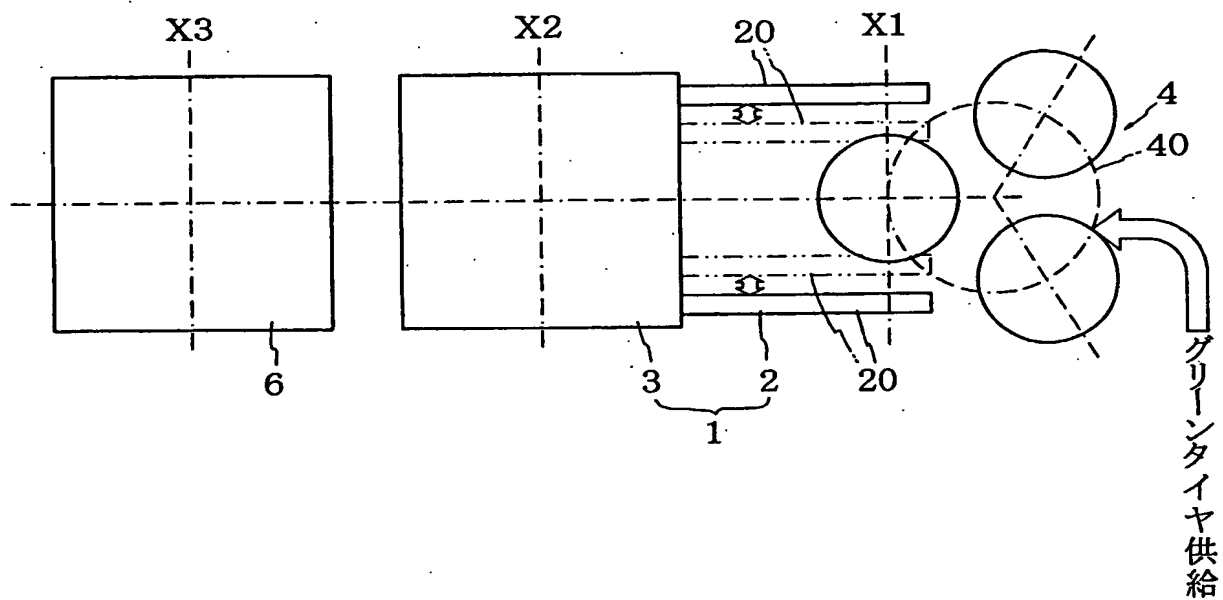
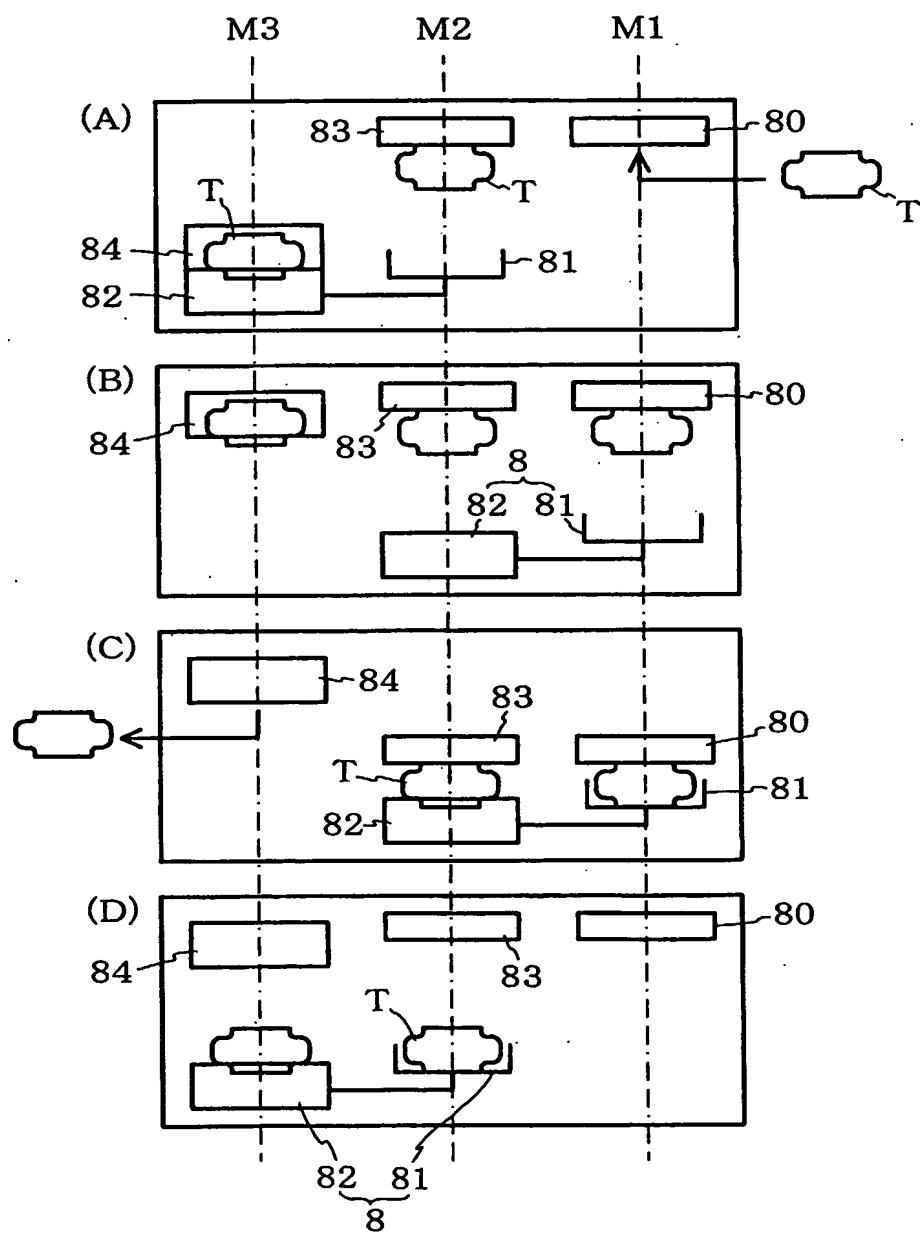


図 2



3 / 3

図 3



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/10033

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
Int.Cl.<sup>7</sup> B29C35/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.<sup>7</sup> B29C35/00-35/02, B29C33/02, B29D30/00-30/72

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 00/32373 A1 (Ichimaru Giken Co., Ltd.), 08 June, 2000 (08.06.00), Page 7, line 16 to page 11, line 7; Figs. 1 to 2 & AU 1077300 A & JP 2000-158447 A Column 5, line 28 to column 7, line 26; Figs. 1 to 2	1
A	EP 0822046 A2 (MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD.), 04 February, 1998 (04.02.98), Column 5, line 34 to column 7, line 8; Figs. 1 to 3 & JP 10-34660 A Column 4, line 24 to column 5, line 39; Figs. 1 to 3	1

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search  
02 December, 2003 (02.12.03)Date of mailing of the international search report  
16 December, 2003 (16.12.03)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/10033

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4131402 A (INDUSTRIE PIRELLI S.P.A.), 26 December, 1978 (26.12.78), Full text; Fig. 1 & JP 53-61669 A Full text; Fig. 1	1
A	JP 2000-263552 A (MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD.), 26 September, 2000 (26.09.00), Column 6, line 39 to column 8, line 24; Figs. 1 to 3, 8 (Family: none)	1

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/10033

## Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☒ Claim No.: 1  
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:  
Because the scope of form included in the action of "taking in" a green tire by a tire take-in apparatus at a tire take-in position is unclear, the search was made for the form where the "taking in" action is such that is described in the best mode of the invention, (continued to extra sheet)
3. ☐ Claims Nos.:  
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

## Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.  
☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/10033

Continuation of Box No.I-2 of continuation of first sheet(1)

in which mode a green tire is directly taken in from a tire stock by the tire take-in apparatus at a tire take-in position.

## 国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP03/10033

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))  
Int. C1' B29C35/02

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. C1' B29C35/00-35/02, B29C33/02, B29D30/00-30/72

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年  
日本国公開実用新案公報 1971-2003年  
日本国実用新案登録公報 1996-2003年  
日本国登録実用新案公報 1994-2003年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	WO 00/32373 A1 (株式会社 市丸技研) 2000.06.08, 第7頁第16行-第11頁第7行, 第1-2図 & AU 1077300 A & JP 2000-158447 A 第5欄第28行-第7欄第26行, 第1-2図	1
A	EP 0822046 A2 (MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD) 1998.02.04, 第5欄第34行-第7欄第8行, 第1-3図 & JP 10-34660 A 第4欄第24行-第5欄第39行, 第1-3図	1

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

02.12.03

国際調査報告の発送日

16.12.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

岩田 行剛



4F

3341

電話番号 03-3581-1101 内線 3430

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	US 4131402 A (INDUSTRIE PIRELLI S. P. A.) 1978. 12. 26, 全文, 第1図 & JP 53-61669 A 全文, 第1図	1
A	JP 2000-263552 A (三菱重工業株式会社) 200 0. 09. 26, 第6欄第39行-第8欄第24行, 第1-3, 8 図 (ファミリーなし)	1

## 第Ⅰ欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見 (第1ページの2の続き)

法第8条第3項 (PCT 17条(2)(a)) の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、
2. ☒ 請求の範囲 1 は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、  
タイヤ取り込み装置がタイヤ取り込み位置でグリーンタイヤを「取り込む」という動作に含まれる形態の範囲が不明確であるので、「取り込む」について、発明を実施するための最良の形態に記載されているような、タイヤ取り込み装置がタイヤ取り込み位置でタイヤストックからグリーンタイヤを直接取り込む形態に限定して、調査を行った。
3. ☐ 請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

## 第Ⅱ欄 発明の単一性が欠如しているときの意見 (第1ページの3の続き)

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるとこの国際調査機関は認めた。

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. ☐ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

## 追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあった。  
☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがなかった。